Manual de instrucciones del aparato de reglaje de faros universal Serie Digital IV

HELLA®

Ideas para el automóvil del futuro

Manual de instrucciones del aparato de reglaje de faros universal Serie IV de Hella 8PA 007 732-081/-091/ -101

Índice

		Página
1.0	***Montaje***	***4-5***
2.0	***Denominación de las piezas***	***6-7***
3.0	***Superficie de prueba***	***8-11***
3.1	Superficie de apoyo plana según ISO 10 604	8
3.2	Superficie horizontal plana para el aparato de reglaje de faros 4 DXL	9
3.3	Superficie para aparatos de reglaje fijos	10-11
4.0	***Colocación y alineación***	***12***
4.1	Preparación del vehículo	12
4.2	Colocación	13
5.0	***Control y regulación de faros***	***14-17***
6.0	***Empleo del luxómetro y del dispositivo de posicionamiento***	***18***
6.1	Luxómetro con célula fotoeléctrica	18
6.2	Fallos / causas	19
6.3	Dispositivo de posicionamiento	20
7.0	***Indicaciones***	***21***
7.1	Altura del faro superior a 140 cm sobre la superficie del suelo	21
7.2	Tabla de reglaje para faros de motocicletas y vehículos de tracción y máquinas de trabajo	22
7.3	Control del aparato de reglaje	23
8.0	***Recambios***	***24-25***

1.0 Montaje

1. Insertar la columna ① con la arandela de presión ② la pieza de apriete ③ en el casquillo ④ .

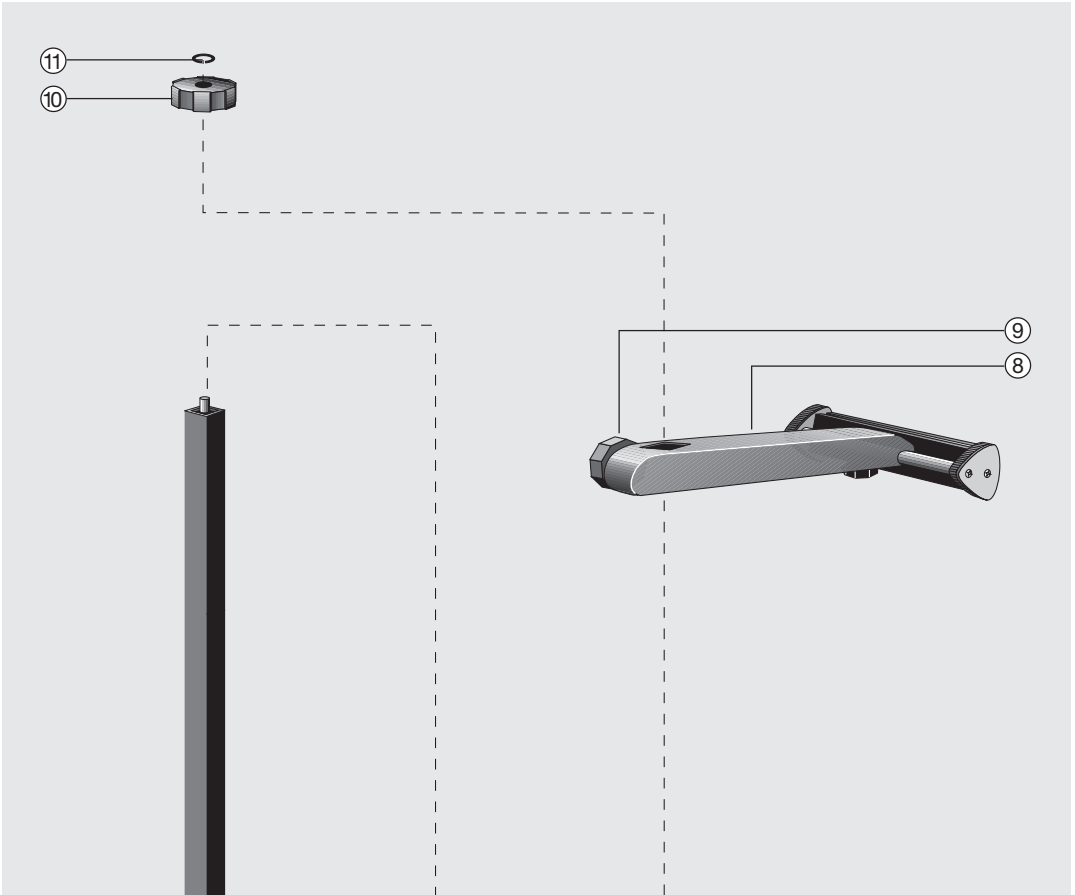
Las marcas de color en la columna han de coincidir con las del pie.

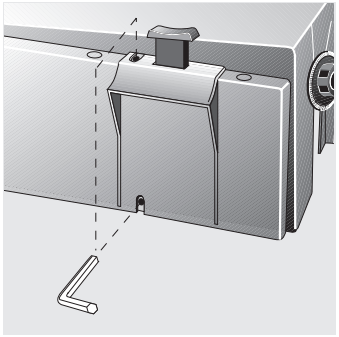
Introducir el pasador de sujeción ⑤ (va fijado con cinta adhesiva al pie del aparato) a través del orificio de la columna de forma que ambos extremos sobresalgan por igual.

2. Colocar encima la caja óptica ⑥ como indica la ilustración, manteniendo presionada la palanquita de bloqueo, y deslizarla hasta la altura de trabajo ⑦ .

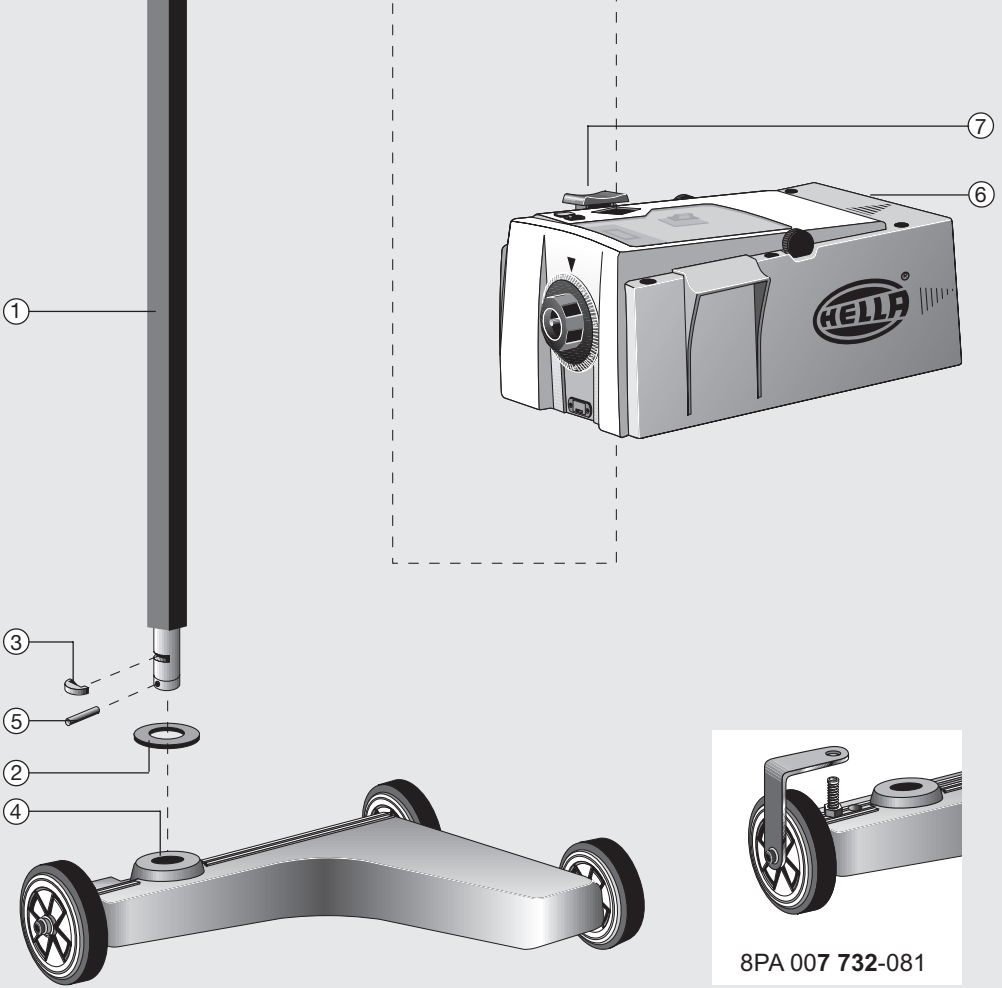
3. Colocar sobre la columna el soporte del visor ⑧ y fijarlo haciendo girar la ruedecilla de apriete ⑨ .

4. Insertar la ruedecilla de mano ⑩ en el vástago hexagonal situado en la parte superior de la columna y asegurarla con el anillo “Seege” ⑪ .





Abertura para ajustar la guía de la columna con la llave de barra hexagonal acodada SW 6.



8PA 00**7 732**-081

2.0 Denominación de las piezas

8PA 007 732-081

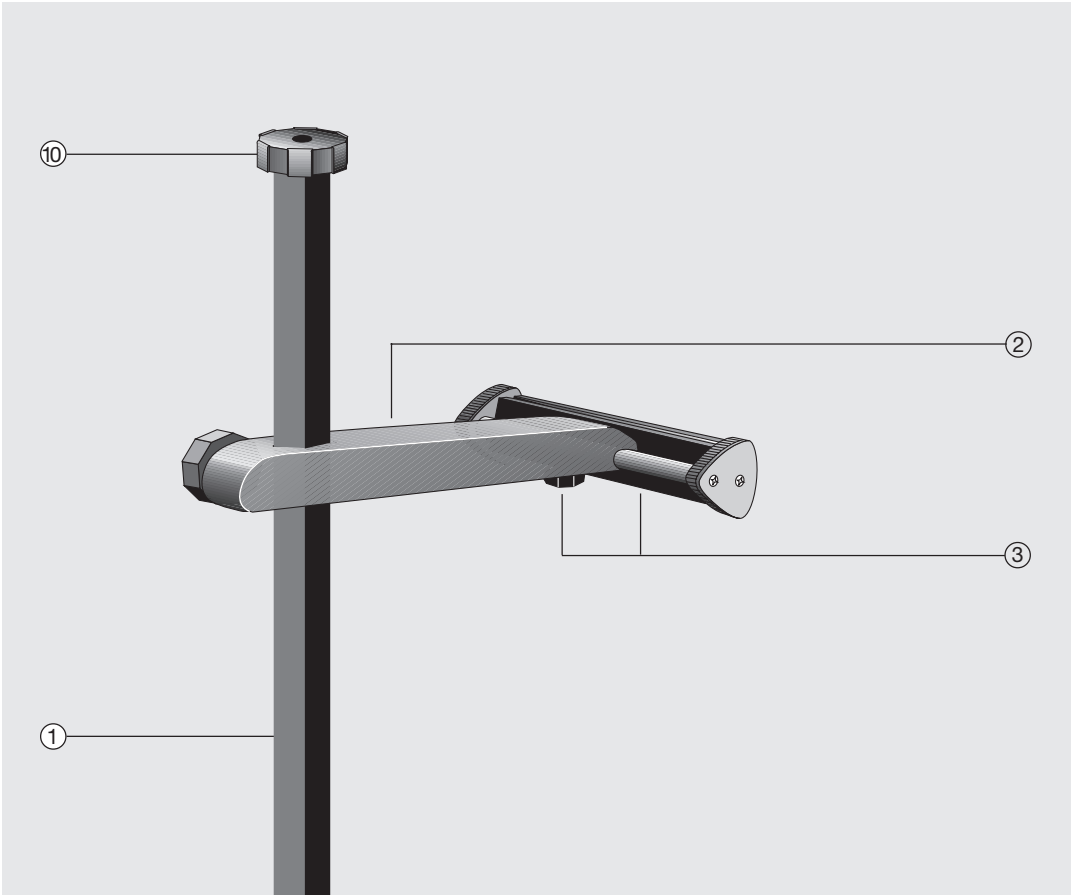
Autorización del tipo
TP 8-S 35
Aparato de reglaje de faros con ruedas de goma, visor de banda ancha, luxómetro digital, láser de posicionamiento y calibración horizontal.

8PA 007 732-091

Modèle homologué selon
TP 8-S3
Appareil de réglage des projecteurs à roulettes en caoutchouc, viseur à large bande, luxmètre numérique et auxiliaire de positionnement à laser.

8PA 007 732-101

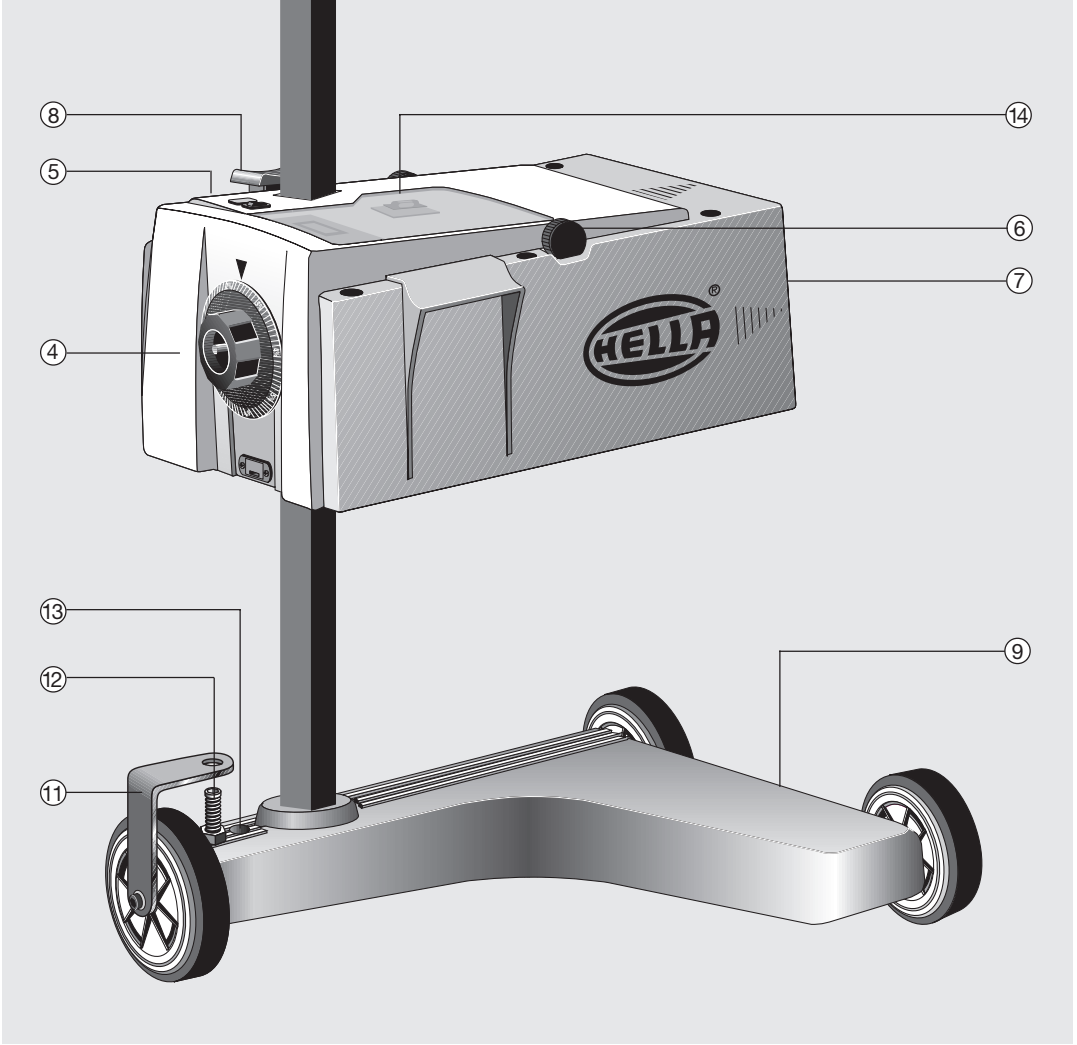
Modèle homologué selon
TP 8-S35
Appareil de réglage des projecteurs à roulettes en caoutchouc, viseur à large bande et luxmètre numérique.



① Columna
② Soporte del visor
③ Visor de banda ancha con tornillo de apriete
④ Rueda graduada
⑤ Interruptor del luxómetro con célula fotoeléctrica
⑥ Espejo diagnóstico con rueda de ajuste
⑦ Lente de Fresnel
⑧ Empuñadura para el deslizamiento hacia abajo de la caja óptica
⑨ Base del aparato con ruedas de goma para su uso sobre superficies adecuadas
⑩ Rueda de mano para el bloqueo de la columna
⑪ Palanca de regulación para la orientación horizontal (sólo en 8PA 007 732-081)
⑫ Varilla roscada con contratuerca para el bloqueo temporal de la orientación horizontal (sólo en 8PA 007 732-081)
⑬ Varilla roscada para el bloqueo permanente de la orientación horizontal (sólo en 8PA 007 732-081)
⑭ Nivel de agua para la orientación horizontal (sólo en 8PA 007 732-081)

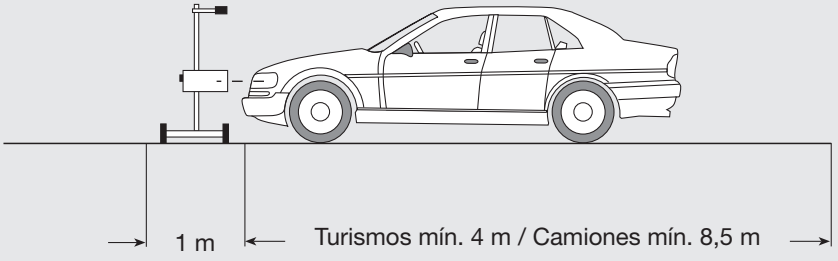
¡Atención!

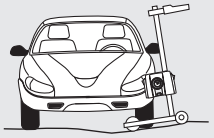
Es necesario sustituir las lentes que estén rayadas (ver recambios). La imagen que se proyecta en la pantalla de ensayo puede estar distorsionada. “Limpiar las lentes sólo con un paño delicado y limpiacristales”



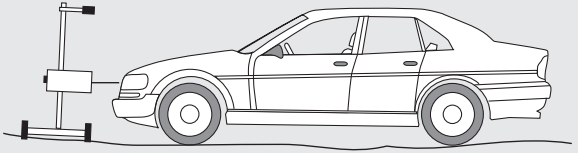
3.0 Superficie de prueba

3.1 Superficie de apoyo plana (según ISO 10 604) para aparatos reguladores móviles 8PA 007 732-091/-101/ - 081 en posición de reposo


1 m
Turismos mín. 4 m / Camiones mín. 8,5 m
Desnivel del suelo 0,5 mm/m
Desnivel del suelo e inclinación según ISO 10604 a ser posible 1 mm/m



incorrecto



incorrecto

Atención:
La naturaleza y el estado de la superficie del suelo son factores decisivos para una correcta regulación de los faros.

3.2 Superficie llana, horizontal para el aparato de reglaje de faros 4 DXL 8PA 007.732-081

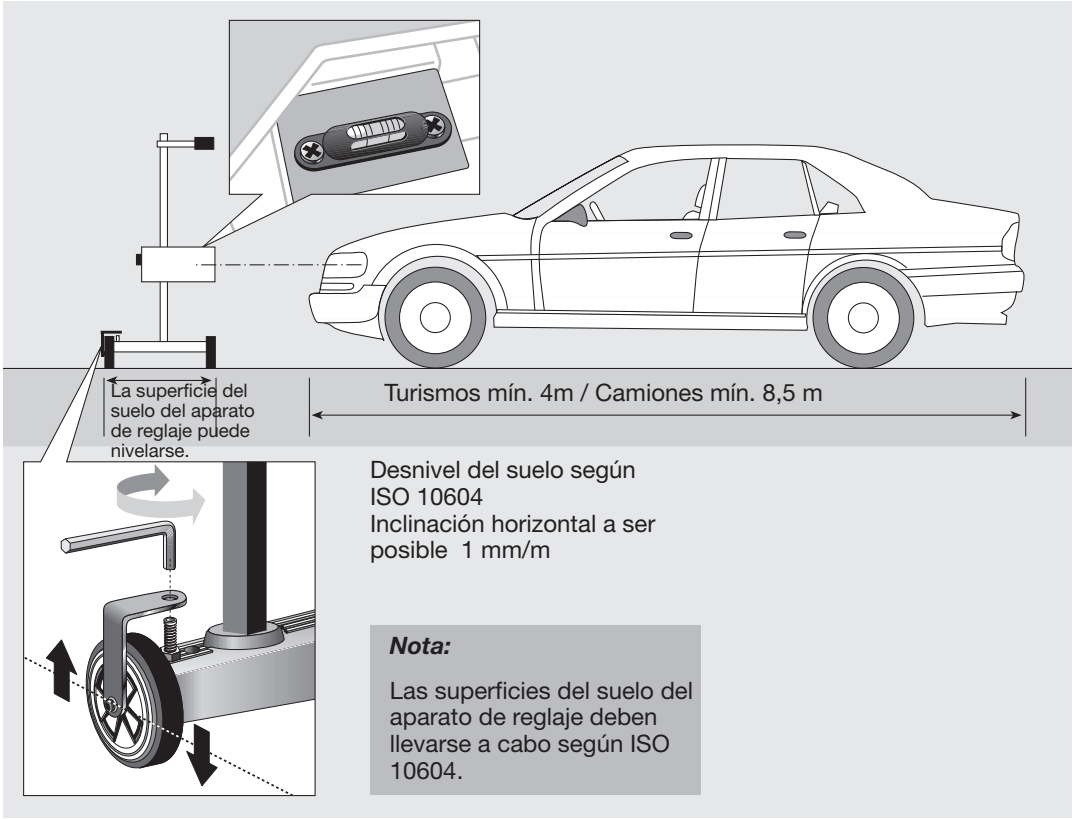
Para obtener una regulación exacta del faro con el aparato de reglaje 007.732-081, la superficie del suelo debe cumplir los siguientes requisitos:

El nivel de la caja óptica del aparato de reglaje se ajusta mediante la graduación de la palanca manual en el interior de la burbuja de aire (en su caso, a cada lado del faro) Para ello es preciso aflojar ambos tornillos de bloqueo. Tras el ajuste, fijar los tornillos de bloqueo con una llave hexagonal SW5.

Para las mediciones sobre superficies llanas – según DIN ISO 10604 – la palanca manual controla si la posición de reposo está bloqueada.

Posición de reposo:

Aflojar los tornillos de bloqueo. Colocar la palanca manual en posición central, de forma que la varilla roscada para el bloqueo del eje pueda verse directamente desde arriba a través del orificio de la palanca manual. Con ayuda de una llave hexagonal SW5, apretar la varilla roscada y ajustar la tuerca M10.



Desnivel del suelo según ISO 10604
Inclinación horizontal a ser posible 1 mm/m

Nota:

Las superficies del suelo del aparato de reglaje deben llevarse a cabo según ISO 10604.

3.3 Superficie para aparatos reguladores fijos

Los aparatos reguladores de faros también están diseñados para una instalación fija.

La vía de las barras se monta en el suelo.

Para su aplicación como aparato de vías, para cada aparato de reglaje de faros Hella debe pedirse un juego de barras (N de pedido Hella 9XS 861 736-001). En el montaje, la misma vía sirve como plantilla para taladrar.

Para establecer la superficie del suelo del automóvil se aplican las mismas condiciones que las descritas en el apartado 3.1

Para comprobar y ajustar el faro de forma exacta, a la hora de colocar las vías se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

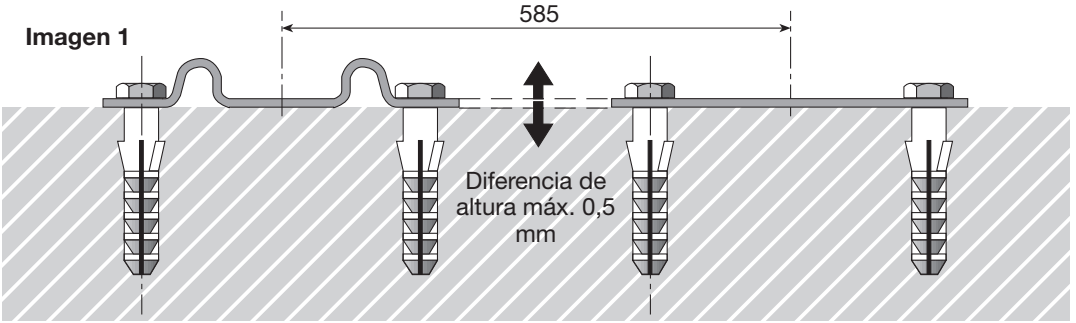
La superficie del suelo del automóvil y el nivel de las vías para el aparato de reglaje de faros deben estar colocados en paralelo.

La diferencia de altura de la superficie de las ruedas no debe ser superior a 0,5 mm (imagen 1).

Las barras deben extenderse totalmente para que no puedan torcerse.

Las barras se colocar por parejas a 90 del eje longitudinal del automóvil.
En las barras que chocan deben evitarse los desplazamientos laterales (imagen 2).

Imagen 1



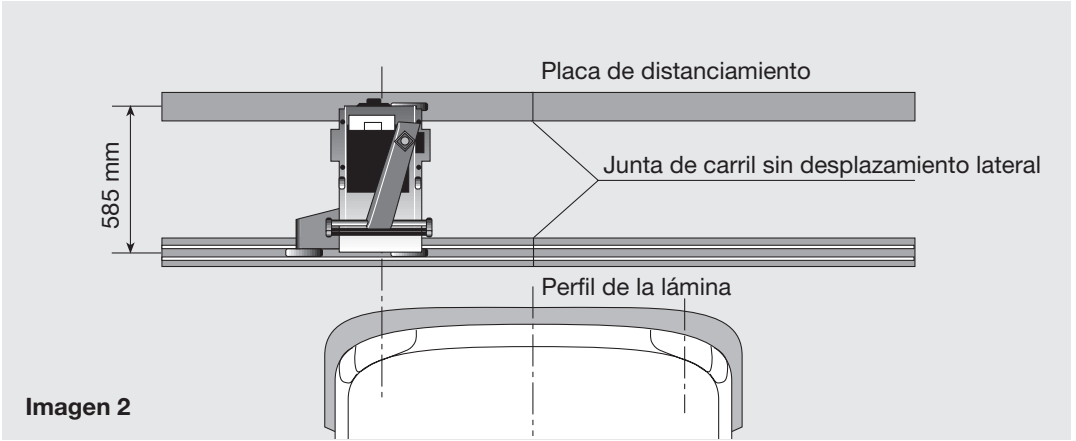


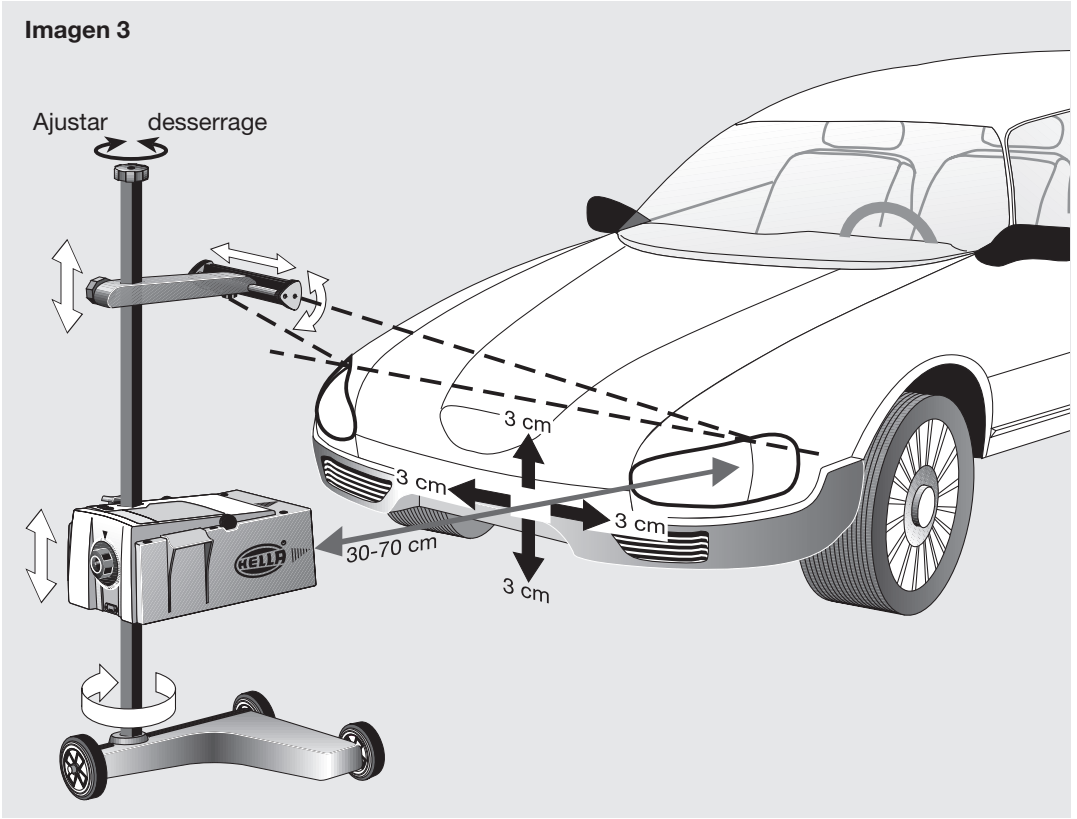
Imagen 2

4.0 Colocación y alineación del aparato de reglaje delante del vehículo

4.1 Preparación del vehículo – según StVZO (Código alemán de circulación y matriculación) –

Los neumáticos deberán tener la presión de aire estipulada.
El vehículo ha de cargarse como sigue:
a) Vehículos: con una persona o 75 kg en el asiento del conductor en vehículos sin otra carga.
b) Los camiones y otros vehículos de varias vías no se cargan. (Tara según el art. 42 de la sección 3 del Código alemán de circulación y matriculación)
c) Los vehículos de una vía y vehículos de tracción o las máquinas de trabajo de un eje (con asiento rodante o remolque) se cargan con una persona o 75 kg en el asiento del conductor.
En caso de ser la suspensión hidráulica o de aire tiene que ponerse en marcha el motor a medias revoluciones y esperar hasta que el vehículo haya alcanzado la altura máxima.
En caso de existir un corrector automático de los faros o un dispositivo regulador sin escalas o de 2 escalas, hay que observar las instrucciones del fabricante.
Se deberá respetar siempre la normativa nacional.

Imagen 3



4.2 Colocación

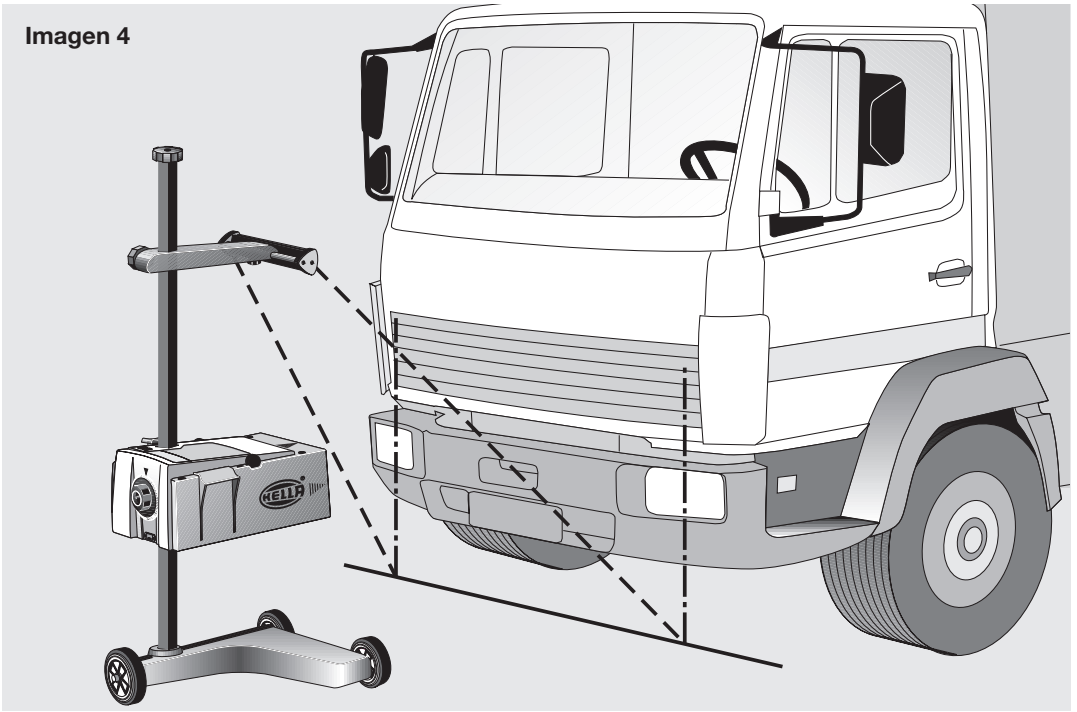
El aparato de reglaje se coloca delante del faro que se va a comprobar. Orientar la caja óptica hacia el centro del faro.
Divergencias en altura y en partes, máx. 3 cm. Para los aparatos con dispositivo de posicionamiento ver punto 6.3 Distancia desde la parte delantera de la caja óptica hasta el faro, de 30 a 70 cm (imagen 3).

Orientación del aparato óptico hacia el automóvil (con visor de banda ancha)

Los aparatos con base de ruedas deben enderezarse para cada faro que se vaya a comprobar. Los aparatos con barras únicamente necesitan ajustarse una vez por automóvil.
Aflojar el bloqueo de la columna. Colocar la caja óptica con visor de banda ancha de forma que la línea del visor (la ranura) alcance la misma altura y toque de forma simétrica los puntos del eje longitudinal del automóvil (imagen 3). Ajustar el bloqueo de la columna sin bloquear la orientación. Si se aflojan los tornillos, el visor de banda ancha puede desplazarse hacia la derecha o izquierda para obtener una mejor visión.

Ajuste vertical del visor de banda ancha
Los puntos proyectados en el automóvil deben estar por debajo de la altura del visor.
Tras aflojar la rueda manual (giro a la izquierda), el soporte del visor puede ajustarse a la columna a la altura requerida. En caso de que surgieran dificultades de alineación en los vehículos industriales y autobuses con la parte frontal abombada, el centro de los faros podría llegar hasta el suelo utilizando una soldadura u otros medios adecuados, y registrarse con el visor (imagen 4).ou d'autres objets appropriés sur le sol et déterminés avec le viseur (figure 4).

Imagen 4



5.0 Control y regulación de faros según StVZO

En vehículos con compensador automático de la inclinación de la carrocería o de los faros en función de la carga, se tendrán que observar las instrucciones dadas por el fabricante sobre las particularidades de tales dispositivos.

Para la regulación de los faros en vehículos con regulador manual del haz luminoso, el dispositivo de ajuste tendrá que encontrarse en la posición de enclavamiento prevista para el reglaje básico.

En los faros con dispositivos de ajuste para sólo 2 posiciones y en los que las posiciones de enclavamiento no vayan marcadas especialmente, se procederá como sigue:

En vehículos en los que el haz luminoso se eleva con la carga, la regulación se llevará a cabo en la posición final del dispositivo de ajuste, en el que el haz de luz queda lo más alto.

En vehículos en los que el haz luminoso se baja con la carga, la regulación se practicará en la posición final del dispositivo de ajuste, en el que el haz de luz queda lo más bajo.

e = Dimensión en cm que tiene que presentar la inclinación del límite claro-oscuro a 10 m de distancia.
H = Altura del centro del faro en cm sobre la superficie del suelo.
h = Altura en cm de la línea de separación de la superficie de prueba al suelo.

Imagen 5

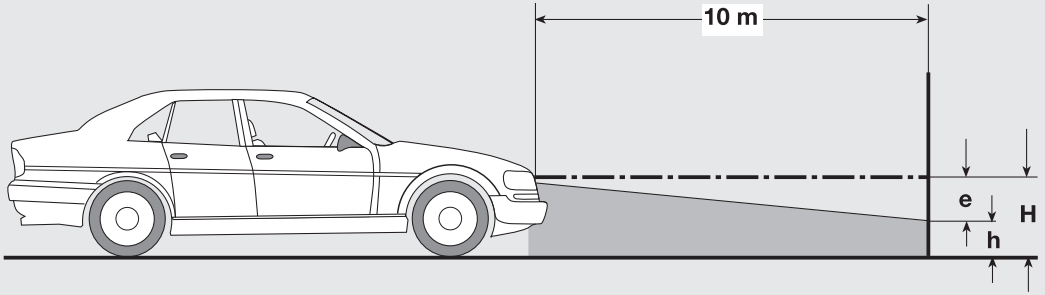
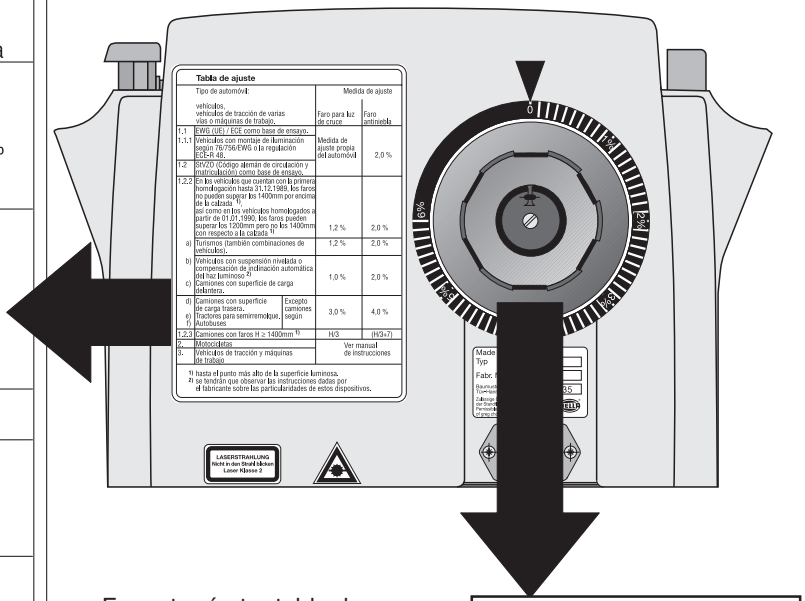


Tabla de ajuste

	Tipo de automóvil: vehículos, vehículos de tracción de varias vías o máquinas de trabajo.		Medida de ajuste: Faro para luz de cruce	Medida de ajuste: Faro antiniebla
1.1	EWG (UE) / ECE como base de ensayo.		Medida de ajuste propia del automóvil	2,0 %
1.1.1	Vehículos con montaje de iluminación según 76/756/EWG o la regulación ECE-R 48.			
1.2	StVZO (Código alemán de circulación y matriculación) como base de ensayo.			
1.2.2	En los vehículos que cuentan con la primera homologación hasta 31.12.1989, los faros no pueden superar los 1400mm por encima de la calzada [1], así como en los vehículos homologados a partir de 01.01.1990, los faros pueden superar los 1200mm pero no los 1400mm con respecto a la calzada [1]		1,2 %	2,0 %
a)	Turismos (también combinaciones de vehículos).		1,2 %	2,0 %
b)	Vehículos con suspensión nivelada o compensación de inclinación automática del haz luminoso [2]		1,0 %	2,0 %
c)	Camiones con superficie de carga delantera.			
d)	Camiones con superficie de carga trasera.	Excepto camiones según	3,0 %	4,0 %
e)	Tractores para semirremolque.			
f)	Autobuses			
1.2.3	Camiones con faros H ≥ 1400mm [1]		H/3	(H/3+7)
2.	Motocicletas		Ver manual de instrucciones	
3.	Vehículos de tracción y máquinas de trabajo			

[1] hasta el punto más alto de la superficie luminosa.
[2] se tendrán que observar las instrucciones dadas por el fabricante sobre las particularidades de estos dispositivos.

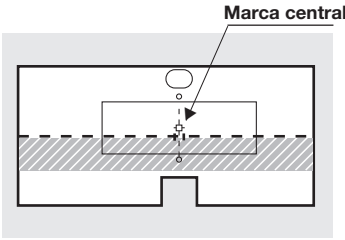


Encontrará otra tabla de ajuste en la página 22

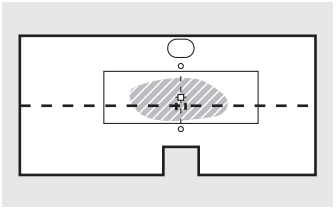
Rueda graduada
Dependiendo del tipo de automóvil existen diferentes inclinaciones del límite claro-oscuro en % obligatorias (ver tabla de ajuste de Ajuste del límite claro-oscuro en su medida % x 10).

Control y regulación de faros según StVZO

a) Faros con luz de cruce simétrica



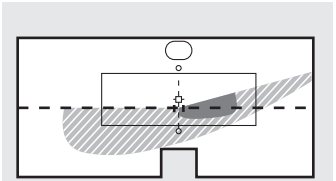
Luz de cruce



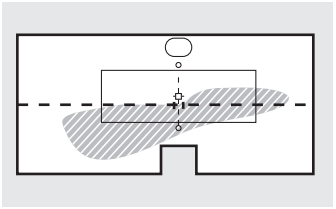
Luz de carretera

Alinear el aparato de reglaje según el punto 4.0
Ajustar la rueda graduada según la tabla de reglaje.

b) Faros con luz de cruce asimétrica



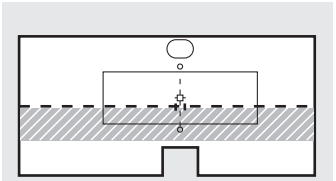
Luz de cruce



Luz de cruce bi-xenón

Alinear el aparato según el punto 4.0
Ajustar la rueda graduada según la tabla de reglaje (observar punto 4).

c) Faros antiniebla



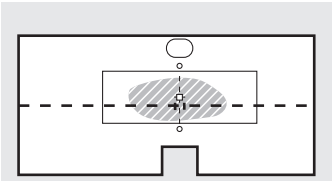
Luz de niebla

AAlinear el aparato según el punto 4.0
Ajustar la rueda graduada según la tabla de reglaje (observar punto 4).

Encender la luz de niebla: el límite claro-oscuro tiene que discurrir, a ser posible, horizontalmente sobre todo lo ancho de la pantalla a lo largo de la línea de separación. Si fuera necesario se corrige el faro por medio del mecanismo regulador.

d) Faros especiales para luz de carretera

(p. ej. faros auxiliares de largo alcance)



Luz de carretera

linear el aparato según el punto 4.0

Ajustar la rueda graduada a 1,2%.

Encender la luz de cruce: el límite claro-oscuro tiene que discurrir, a ser posible, horizontalmente sobre todo lo ancho de la pantalla a lo largo de la línea de separación. Si fuera necesario se corrige el faro por medio del tornillo regulador.

Encender la luz de carretera: el centro del haz luminoso de la luz de carretera debe quedar sobre la marca central, si fuera necesario se corrige el faro por medio del tornillo regulador.

Si se realiza un ajuste tanto de la luz de carretera como de la luz de cruce, a continuación se debe probar de nuevo la luz de cruce.

Encender la luz de cruce:
en los faros con luz de cruce asimétrica, el límite claro-oscuro tiene que tocar la línea de separación de la superficie de prueba. El punto de inflexión entre la parte izquierda y derecha ascendente del límite claro-oscuro tiene que coincidir con la perpendicular en la marca central (cruz superior). El núcleo claro del haz luminoso queda a la derecha de la perpendicular que atraviesa la marca central. Para una identificación más sencilla del punto de inflexión, tapar en varias ocasiones y alternativamente la mitad izquierda del faro (según el sentido de circulación) y liberar de nuevo. A continuación se debe probar de nuevo la luz de cruce.

Luz de carretera:

Tras realizar el ajuste según la normativa del límite claro-oscuro de la luz de cruce, el centro del haz luminoso de la luz de carretera debe quedar sobre la marca central (cruz superior).

Luz de niebla

Alinear el aparato según el punto 4.0

Ajustar la rueda graduada según la tabla de reglaje (observar punto 4).

Encender la luz de niebla: el límite claro-oscuro tiene que discurrir, a ser posible, horizontalmente sobre todo lo ancho de la pantalla a lo largo de la línea de separación. Si fuera necesario se corrige el faro por medio del mecanismo regulador.

Encender la luz de carretera: el centro del haz luminoso de la luz de carretera debe quedar sobre la marca central, si fuera necesario se corrige el faro por medio del mecanismo regulador.

En caso de la existencia de módulos de luz separados (p. ej. en combinación con faros bi-xenón), la luz de carretera deberá ajustarse según las instrucciones del fabricante del automóvil, pues en este caso podría haber diversas posibilidades.

Nota

Con el aparato de reglaje de faros de Hella pueden comprobarse todos los sistemas de faros, también los faros DE, FF y XENÓN.

El rectángulo dibujado en la pantalla de ensayo corresponde al tamaño de la superficie de prueba estipulado según la directiva de regulación de faros en los vehículos.

Tras la regulación, los faros deben quedar fijos en el automóvil de forma que **no** pueda producirse un desplazamiento.

Si se lleva a cabo una reparación en la suspensión del automóvil, es necesario comprobar la regulación de los faros.

Ello también es recomendable después de sustituir una lámpara de los faros.

6.0 Empleo del luxómetro y del dispositivo de posicionamiento

.1 Luxmètre photoélectrique

Mediante la célula fotoeléctrica del luxómetro se puede controlar, una vez regulados los faros, si se supera el grado máximo de deslumbramiento permitido en la luz de cruce y si se alcanza la intensidad luminosa mínima requerida en la luz de carretera, o se supera la intensidad luminosa máxima en la luz de carretera.

Ajustar la rueda graduada según la tabla de reglaje.

Luxómetro:

a) Luz de cruce: Pulsar tecla del luxómetro, leer el valor.

Valores:
Faros principales < =1,2 Lux

b) Luz de carretera:
Pulsar tecla del luxómetro y leer el valor.

Valores:
48 – 240 Lux para faros halógenos o faros principales.
70 – 180 Lux para faros principales xenón.

En el caso de los faros combinados con diversos módulos de luz integrados, los valores deben evaluarse según las instrucciones del fabricante del automóvil, debido a sus **diversas** posibilidades de regulación.

Antes de analizar los valores se debe realizar una comprobación visual de los faros.

Si no se alcanzan estos valores, las causas de los fallos podrían ser las siguientes:

6.2 Fallos y causas

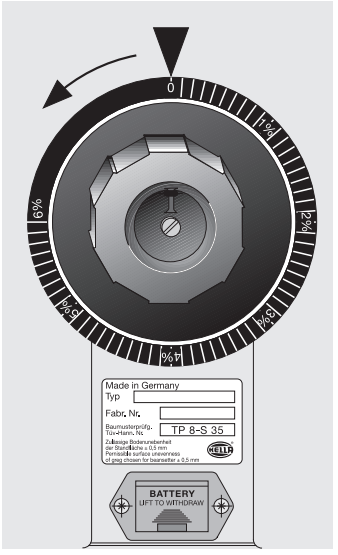
Fallo	*Causa*
La tensión de la batería disminuye considerablemente	Batería descargada, generador defectuoso
Diferencia considerable entre la tensión de la batería y la tensión de la lámpara	Conexión de cables defectuosa, cables defectuosos o con una sección transversal demasiado estrecha, conexión a masa defectuosa, contacto del interruptor deficiente, conectores de los fusibles oxidados.
Los reflectores están empañados o corroídos.	Entrada de agua en los faros a través de fugas debido al venteado de los dispersores, ventilación insuficiente, daños mecánicos y envejecimiento.
Límite claro-oscuro indefinible	Toma de la lámpara rota, lámpara mal ajustada en el portalámparas (se ha aflojado).
El faro no puede ajustarse	Graduación del faro defectuosa, los tornillos de ajuste del reflector se han aflojado (por las vibraciones).
Luz roja tenue en los faros xenón	Bobina de reactancia o lámpara de descarga defectuosas.
Pequeño chispazo al arrancar en los faros xenón	Rendimiento demasiado bajo de la bobina de reactancia, p. ej., sección transversal del cable de suministro demasiado estrecha.

Empleo del luxómetro y del dispositivo de posicionamiento

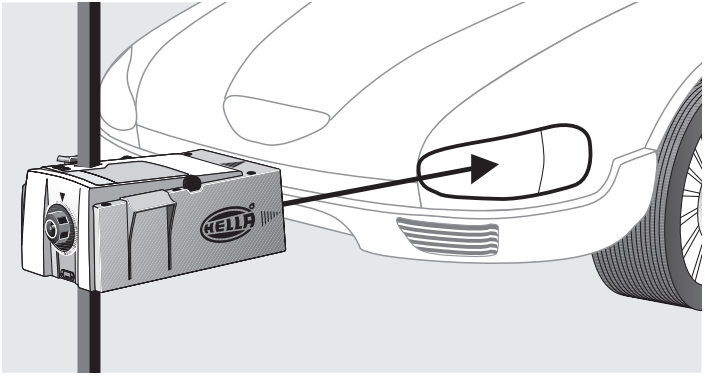
6.3 Dispositivo de posicionamiento

Conectar el láser

Alimentación de corriente del láser: batería de 9 V estándar (no se incluye en el volumen de suministro).



Girar la rueda graduada hasta el tope y dejarla en esta posición.
El láser se enciende aproximadamente en unos 15 segundos.



Alinear la caja óptica de forma que el punto rojo del láser que se proyecta sobre el dispersor quede en el centro del faro o, en el caso de los dispersores transparentes, se proyecte la lámpara directamente.

En algunos dispersores no se ve claramente el punto del láser. En este caso, el punto del láser se puede ver bien p. ej. poniendo la mano delante del dispersor.

La altura del punto del láser también puede determinarse girando la caja óptica junto al faro. En el caso de los sistemas de varios faros, alinear el punto del láser hacia el sistema que se desea comprobar.

7.0 Indicaciones

7.1 Indicación para automóviles en los que el borde superior del reflector del faro queda a más de 140 cm por encima de la superficie del suelo.

Se sitúa el automóvil sobre una superficie plana, que no necesariamente tiene que ser horizontal, a 10 m de distancia de una pared vertical de color claro.

En la pared de ensayo se dibujan las siguientes líneas:

Línea A: Prolongar el eje longitudinal del automóvil hasta la pared de ensayo y marcar con una línea vertical.
Líneas B y C: Medir la distancia X de los faros (de centro a centro) del automóvil y trazar la medida simétricamente a la línea A.

Línea D: trazar la distancia "e" bajo la línea H.

En los faros principales

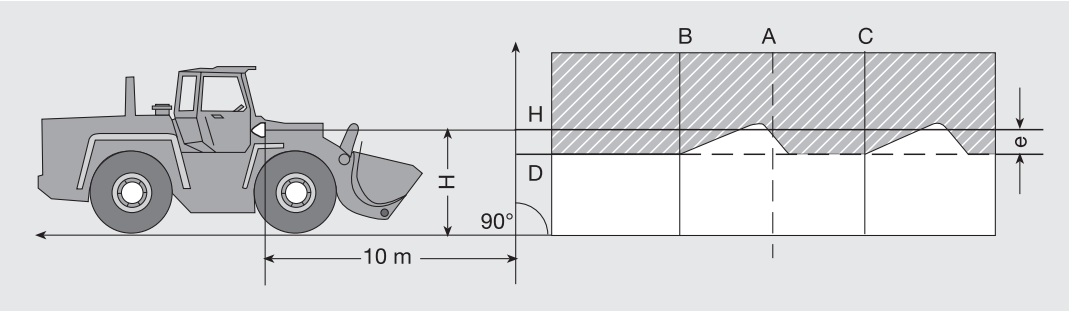
"e" = $\frac{H}{3}$ cm,

en los faros antiniebla

"e" = $\frac{H}{3}$ + 7 cm

Línea H: Medir la altura existente entre el centro del faro y la superficie del suelo y trazarla en la pared de ensayo paralelamente a la superficie del suelo.

Regulación de los faros
Cubrir el faro derecho y ajustar el izquierdo de forma que la parte horizontal del límite claro-oscuro toque la línea D. A continuación colocar el faro lateralmente. La inflexión entre la parte horizontal y la ascendente del límite claro-oscuro tiene que quedar sobre la línea B. A continuación, ajustar el faro derecho siguiendo el mismo procedimiento. La inflexión del límite claro-oscuro queda en este caso sobre la línea C.



Nota

7.2 Tabla de reglaje para faros de motocicletas y vehículos de tracción y máquinas de trabajo

	Tipo de automóvil:	Medida de ajuste	
		Faro para luz de cruce	Faro antiniebla
2	motocicletas y vehículos similares		
2.1	Zone de réglage selon directive 93/92/CE		
a) b)	motocicletas de 2 ruedas motocicletas de 3 ruedas y automóviles ligeros de 4 ruedas	Ninguna exigencia	
c) d)	motocicletas sin / con remolque vehículos de 3 ruedas	0,5 a 2,5 %	2,0 %
2.2	ECE R-53 como base de ensayo	Medida de ajuste propia del automóvil	
2.3	StVZO (Código alemán de circulación y matriculación) como base de ensayo	1,0 %	2,0 %
3.0	Vehículos de tracción, máquinas de trabajo y otros vehículos similares		
3.1	EWG (UE) / ECE como base de ensayo		
a)	Altura del faro: 500 mm < h ≤ 1200 mm	0,5 a 4,0 %	2,0 %
b)	Altura del faro: 1200 mm < h ≤ 1500 mm	0,5 a 6,0 %	2,0 %
c)	Faro adicional (en máquinas de tracción equipadas para el montaje frontal)H ≤ 2800 mm	H/3	-
3.2	StVZO (Código alemán de circulación y matriculación) como base de ensayo		
a)	máquinas de tracción o de trabajo con un eje con faros amortiguadores de la luminosidad, en los cuales está determinada la inclinación necesaria del haz luminoso	2 x N	2,0 %
b)	máquinas de tracción o de trabajo con varios ejes	1,0 %	2,0 %

7.3 Control del aparato de reglaje

El aparato de reglaje de Hella se suministra calibrado. Al utilizarlo en el taller puede ocurrir que, debido a una manipulación inadecuada (p. ej., que se caiga el aparato), el aparato se desajuste.

Por ello se recomienda, dependiendo de la frecuencia de utilización, comprobar regularmente el aparato con el aparato de ajuste de Hella 8PD 860 757-001 p. ej., mediante el comercio mayorista.

8.0 Recambios

① Rueda de mano para el soporte del visor
9SG 855 498-001

② Rueda de mano para el bloqueo de la columna
9SG 855 454-011

③ Tecla
9ST 861 074-001

④ Visor
8PV 861 112-001

⑤ Visor con soporte
8PV 861 078-001

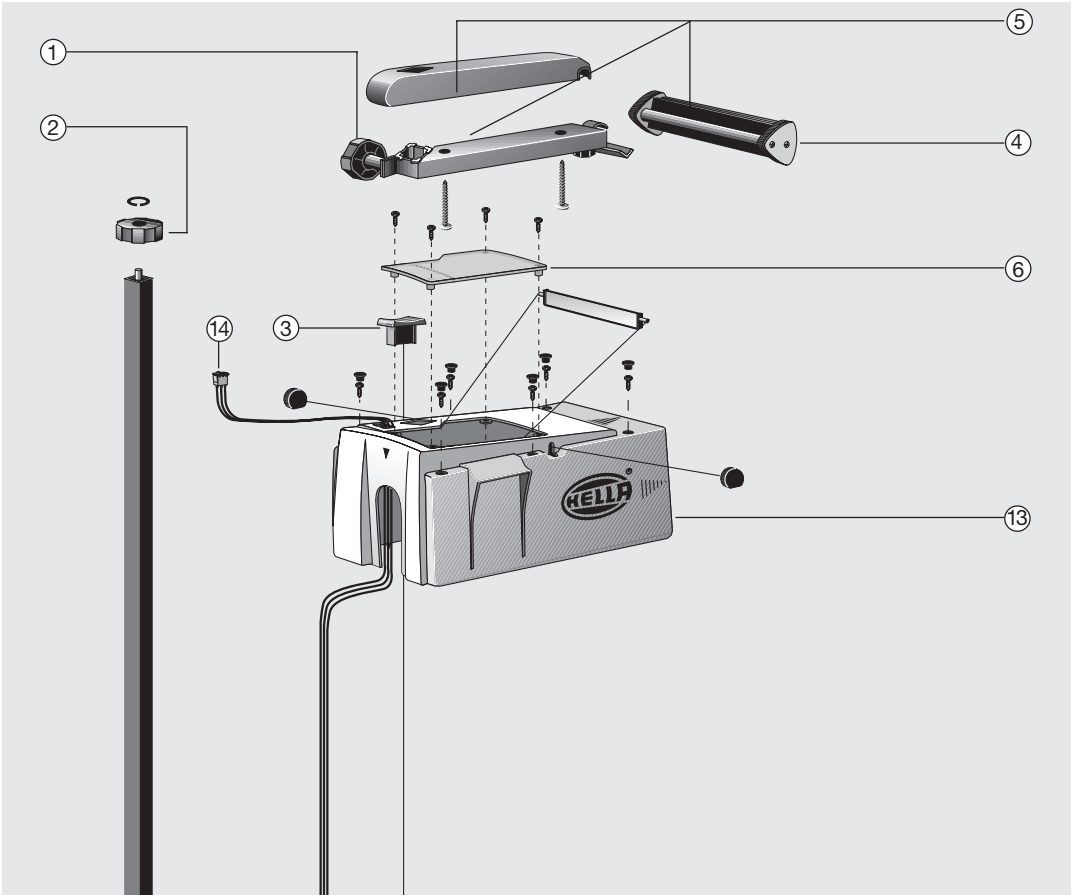
⑥ Ocular
9EV 861 038-001

⑦ Luxómetro
8PL 863 005-001

⑧ Lentille de Fresnel
9EL 857 597-001

⑨ Lente de Fresnel
9EL 857 597-001

⑩ Juego de recambio de ruedas compuesto por 3 ruedas
9XS 862 004-001



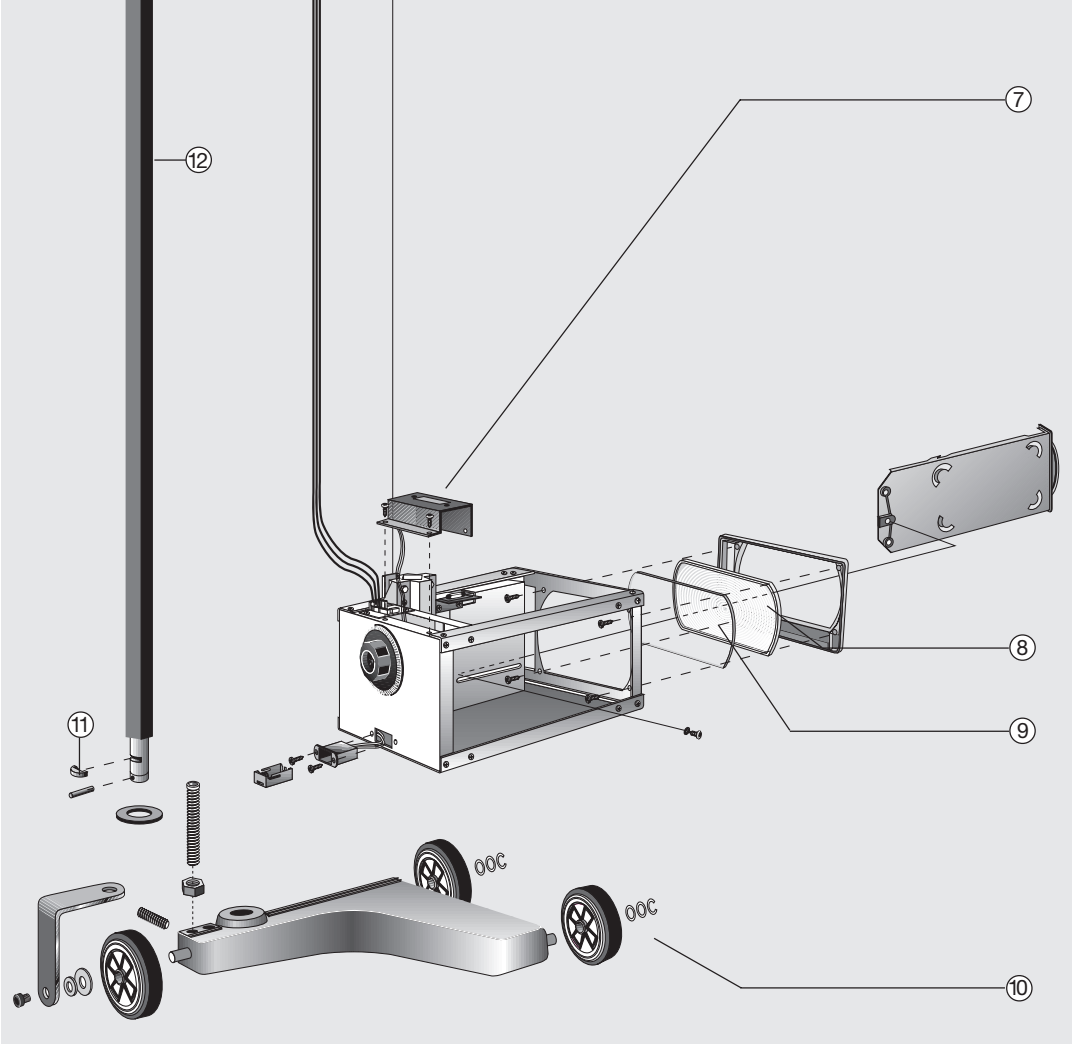
⑪ Arandela de presión para la columna
9XD 857 744 -001

⑫ 12) Columna con bloqueo
8XT 861 234-001

⑬ Bloc optique à laser
9XS 861 152-001

Caja óptica sin láser
9XS 861 239-001

⑭ Interruptor para el luxómetro
9ST 863 241-001



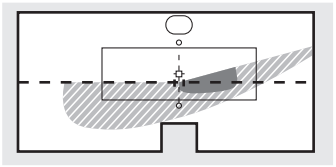
Notas

Si tiene alguna consulta:

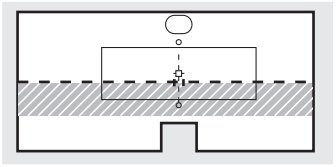
Contacte con el servicio de atención al cliente de Hella.

En Alemania
01 80 / 5 25 00 02
(0,12 euros / min.)

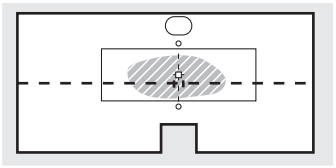
Luz de cruce asimétrica

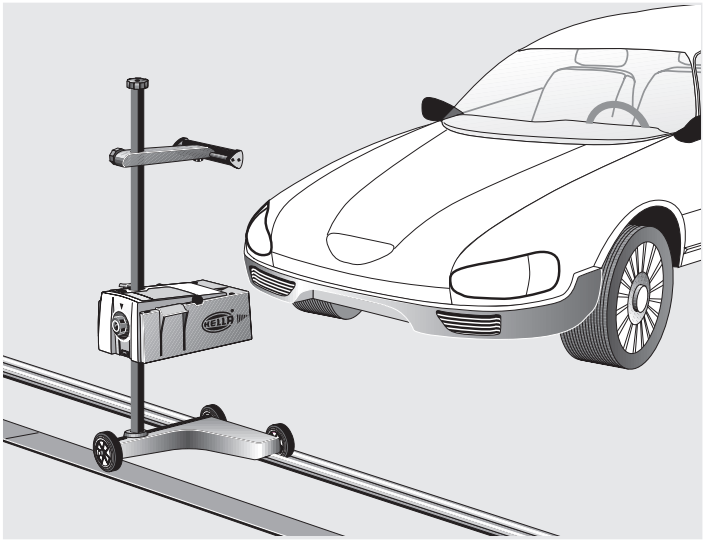


Luz de cruce simétrica
Faros antiniebla



Luz de carretera





© **Hella KG** Hueck & Co., D-59552 Lippstadt 9Z2 999 418 444 05.04 Impreso en Alemania.

Ideas para el automóvil del futuro